

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 38 15 738 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
F42 B 7/10

②1 Aktenzeichen: P 38 15 738.1  
②2 Anmeldetag: 7. 5. 88  
④3 Offenlegungstag: 16. 11. 89

*Behördeneigentlich*

DE 38 15 738 A1

⑦1 Anmelder:

Wilhelm Brenneke KG Fabrikation von  
Jagdgeschossen, 3012 Langenhagen, DE

⑦4 Vertreter:

Polzer, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:

Matysik, Peter, Dipl.-Phys., 3257 Springe, DE;  
Wiechmann, Heinz, 3008 Garbsen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Patrone mit Flintenlaufgeschöß

Die Erfindung bezieht sich auf eine Patrone mit Flintenlaufgeschöß gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Um radiale Deformationen des Bleikopfes ebenso wie Zerstörungen des Pfropfens beim Abschuß des Geschosses zu vermeiden und darüber hinaus den Schwerpunkt des Flintenlaufgeschosses weit nach vorne zu legen, wird bei einem Flintenlaufgeschöß gemäß der Erfindung vorgeschlagen, die Steckverbindung als formschlüssige Verbindung auszubilden, wobei der Pfropfen aus einem Oberteil, einem stangenförmigen Mittelteil und einem mit diesem über eine Sollbruchstelle verbundenen flachkolbenartig ausgebildeten Unterteil besteht.

DE 38 15 738 A1

OS 38 15 738

2

1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Patrone mit Flintenlaufgeschöß, bestehend aus einem Bleikopf mit Spitze und einem Pfropfen aus elastischem Material, der mit dem Bleikopf über eine Steckverbindung verbunden ist.

Eine derartige Patrone ist beispielsweise durch die DE-PS 32 41 149 bekannt. Die dort gestellte und beschriebene Steckverbindung weist einen hülsenförmigen Ansatz im Inneren des zylindrischen Bleikopfes auf. Dem Bleikopf ist dabei ein Pfropfen aus elastischem Material mit einem topfförmigen Teil zugeordnet, an welchen ein in Schußrichtung weisender Zapfen angeformt ist, der in den hülsenförmigen Ansatz des Bleikopfes eingreift. Konzentrisch zu diesem Zapfen ist ein Keilring angeordnet, der in eine keilringnutförmige Aussparung im Bleikopf eingreift. Diese aus diesen Teilen gebildete Steckverbindung ist insofern nicht ganz formschlüssig, als zwischen der Stirnfläche des Keilringes und des Zapfens einerseits und der Stirnfläche der zugeordneten Aussparungen im Bleikopf andererseits in der Ladestellung der Patrone ein Zwischenraum freibleibt mit der Folge, daß nach der Zündung der Treibladung der Pfropfen versucht, den Zwischenraum vollständig auszufüllen. Dies führt nicht nur zu radialen Deformationen des vergleichsweise weichen Bleikopfes, sondern auch zur Zerstörung des Pfropfens, wodurch die Zielgenauigkeit des Geschosses nicht unerheblich beeinträchtigt wird.

Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Patrone mit Flintenlaufgeschöß liegt darin, daß durch den topfförmigen Teil — der sich in Richtung der Treibladung erstreckt — der Schwerpunkt des Geschosses mit dem damit verbundenen Pfropfen zu weit nach hinten verlagert wird.

Hier setzt der Erfindungsgedanke ein. Die Erfindung geht von der Überlegung aus, diese bekannte Patrone mit Flintenlaufgeschöß so zu verbessern, daß radiale Deformationen des Bleikopfes ebenso wie Zerstörungen des Pfropfens beim Abschuß des Geschosses vermieden werden und darüber hinaus der Schwerpunkt des Flintenlaufgeschosses weit vorne liegt.

Diese Aufgabe wird bei einer Patrone mit Flintenlaufgeschöß nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gelöst, daß die Steckverbindung eine formschlüssige Verbindung ist und daß der Pfropfen aus einem Oberteil, einem stangenförmigen Mittelteil und einem mit diesem über eine Sollbruchstelle verbundenen flachkolbenartig ausgebildeten Unterteil besteht.

Durch die Ausbildung der Verbindung zwischen dem Bleikopf einerseits und dem Pfropfen andererseits als in allen Teilen formschlüssige Steckverbindung werden jedwede Zwischenräume zwischen diesen Teilen in der Ladestellung vermieden, so daß — wenn die beim Abschuß auftretenden hohen Gasdrücke zur Einwirkung gelangen — Verformungen des Bleikopfes oder Zerstörungen des Zapfens nicht zu befürchten sind. Durch die zwischen dem Mittelteil und dem Unterteil des Pfropfens liegende "Sollbruchstelle" wird bewirkt, daß bei der Zündung des Pulvers die Verbindung zwischen dem unteren Teil und dem mittleren Teil des Stopfens gelöst wird, so daß sich der unter der Einwirkung der Pulvergase stehende Unterteil längs des Mittelteiles nach vorne bewegt und gegen die untere Abschlußfläche des Oberteiles des Pfropfens sich anlegt, wo der untere Teil von einem Ansatz festgehalten wird. Hierdurch wird der Schwerpunkt des aus dem Bleikopf einerseits und dem Pfropfen andererseits bestehenden Flintenlaufgeschos-

ses zwangsläufig nach vorne in Richtung der Mündung des Gewehrlaufes verschoben.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus nachstehender Beschreibung, den Unteransprüchen sowie der Zeichnung hervor, in welcher in rein schematischer Weise zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht des Bleikopfes des Flintenlaufgeschosses der erfindungsgemäßen Patrone,

Fig. 2 einen senkrechten Schnitt durch den Bleikopf des Flintenlaufgeschosses der erfindungsgemäßen Patrone,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 2,

Fig. 4 einen senkrechten Schnitt durch den Pfropfen der Patrone mit Flintenlaufgeschöß gemäß der Erfindung,

Fig. 5 einen senkrechten Schnitt durch die Patrone mit Flintenlaufgeschöß gemäß der Erfindung in der Ladestellung,

Fig. 6 und 7 einen Teilschnitt durch den Bleikopf und den Pfropfen der Patrone mit Flintenlaufgeschöß gemäß der Erfindung während und nach dem Abschuß.

Mit 1 (Fig. 1–3) ist der Bleikopf des Geschosses bezeichnet, dessen zylinderförmiger Teil mit schräg zur Längsachse verlaufenden Rippen 2 versehen ist.

Die Fig. 4 der Zeichnung zeigt einen senkrechten Schnitt durch einen aus einem elastischen Material, z. B. Kunststoff, bestehenden Pfropfen, der aus einem Oberteil 3, einem stangenförmigen Mittelteil 4 und einem flachkolbenartigen Unterteil 5 besteht. Der flachkolbenartige Unterteil 5 ist mit dem stangenförmigen Mittelteil 4 über eine Sollbruchstelle 6 verbunden, deren Einzelheiten im folgenden noch beschrieben sind.

Wie namentlich die Fig. 4 deutlich zeigt, weist der Oberteil 3 des Pfropfens einen zylinderförmigen Zapfen 3a auf, der in eine sacklochartige Aussparung 1a im Bleikopf 1 formschlüssig und ohne jedwede Konizität eingreift. Dies machen die Fig. 5–7 der Zeichnung besonders deutlich, bei welchen die Wandungen des zylinderförmigen Zapfens 3a auf den entsprechenden Wandungen der sacklochartigen Aussparung 1a vollständig satt aufliegen, irgendwelche Zwischenräume zwischen diesen Teilen auf alle Fälle also vermieden sind. Dies stellt ein wesentliches Merkmal der Erfindung dar.

Durch den formschlüssigen Eingriff des zylinderförmigen Zapfens 3a in die sacklochartige Aussparung 1a wird eine formschlüssige Steckverbindung verwirklicht, wobei der Zusammenhalt dieser beiden Teile 1 und 3–5 ggf. noch dadurch verbessert werden kann, daß der zylinderförmige Zapfen 3a gegenüber der sacklochartigen Aussparung 1a ein gewisses Übermaß aufweist. Um ein Lösen des Bleikopfes 1 von dem Pfropfen auch während des Fluges des Geschosses mit Sicherheit zu vermeiden, kann der Bleikopf 1 mit dem zylinderförmigen Zapfen 3a des Oberteiles 3 des Pfropfens zusätzlich mit zumindest einem Körnerschlag 7 verbunden sein. Dabei dringt das weiche Material des Bleikopfes 1 an der Stelle dieses Körnerschlages 7 in den zylinderförmigen Zapfen 3a des Pfropfens ein.

Nach einer sehr zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung sind der Mittelteil 4 und der Unterteil 5 des Pfropfens im Querschnitt kreisförmig. Im Unterteil 5 ist eine Ringfuge 5a vorgesehen, deren Durchmesser  $d$  gleich ist dem Durchmesser  $d'$  des Mittelteiles 4. Wie namentlich die Fig. 4 und 5 zeigen, weist die Öffnung der Ringfuge 5a in die dem Oberteil 3 abgewandte Richtung, also in der Zeichnung nach unten und wird dabei von einer Lippe 5b umgeben.

Die mit 6 bezeichnete Sollbruchstelle, die beim Ab-

## OS 38 15 738

3

schoß auf Abscherung beansprucht wird, ist die Mantelfläche zwischen dem in den Unterteil 5 eindringenden Teil des Mittelteiles 4 und dem diesen Teil umgebenden Teil des Unterteiles 5.

Der Oberteil 3 des Pfropfens wird von einer unteren Abschlußfläche 3b begrenzt, in welche der Mittelteil 4 übergeht. Dabei ist am Mittelteil 4 ein als Auflage während des Fluges des Geschosses für den Unterteil 5 dienender Ansatz 4a vorgesehen, wobei der Abstand  $a$  zwischen diesem und der Abschlußfläche 3b gleich ist der Dicke  $D$  des Unterteiles 5. Zweckmäßig bildet der Ansatz 4a einen Bestandteil des Mittelteiles 4, besteht also aus dem gleichen Material, nämlich aus elastischem Kunststoff.

In Fig. 5 der Zeichnung ist mit 8 die Patronenhülse bezeichnet, in deren unterem Teil die Treibladung 9 angeordnet ist. Zwischen dem Unterteil 5 des Pfropfens und der Treibladung 9 ist ein Zwischenstück 10 angeordnet. Hierdurch kann das zu große Pulvervolumen in langen Hülsen ggf. reduziert werden. In diesem Zwischenstück 10 ist eine zentrale, zylinderförmige Kammer 11 vorgesehen, deren Durchmesser 12 größer ist als der Durchmesser  $d'$  des Mittelteiles 4 des Pfropfens. Hierdurch kann sich der Mittelteil 4 des Pfropfens bei der Schußentwicklung ohne Verformung und Störung in die Kammer 11 hineinbewegen. Die Kammer 11 ist mit dem die Treibladung 9 aufnehmenden Teil der Patronenhülse 8 über eine Bohrung 13 verbunden, welche so bemessen ist, daß zwar keine Pulverteilchen, wohl aber hochgespannte Pulvergase während der Dauer der Schußentwicklung in die Kammer 11 eindringen können. Dies führt dazu, daß — nachdem das Geschöß die Laufmündung verlassen hat — im Außenbereich der normale Luftdruck herrscht, während in der Kammer 11 des Zwischenstückes 10 ein Überdruck besteht, welcher eine störungsfreie Trennung des Zwischenstückes 10 von dem das Ziel erreichenden Teilen, also dem Bleikopf 1 und dem Pfropfen, sicherstellt.

Die Arbeitsweise der Patrone mit Flintenlaufgeschöß ist die folgende:

In der Ladestellung — also vor der Entzündung der Treibladung 9 — nehmen die einzelnen Teile der Patrone die aus Fig. 5 der Zeichnung ersichtliche Lage ein. Wenn die Treibladung 9 zündet, dann bewirkt der auf den Unterteil 4 des Pfropfens zur Einwirkung gelangende Gasdruck ein Ansprechen der Sollbruchstelle 6 mit der Folge, daß sich der Unterteil 5 längs des Mittelteiles 4 des Pfropfens nach oben, also in Richtung der Laufmündung, bewegt. Dabei überfährt der Mittelteil 4 den Ansatz 4a, der in der Endstellung — in welcher sich der Unterteil 5 gegen die Abschlußfläche 3b des Oberteiles 3a des Pfropfens anlegt — den Unterteil 5 untergreift. Der Bleikopf 1 und der Pfropfen bilden nunmehr eine untrennbare Einheit und bewegen sich auf das anvisierte Ziel, während das eventuell verwendete Zwischenstück 10 kurz hinter der Mündung des Laufes ausgeworfen wird. Die Fig. 7 macht die kompakte Einheit der das Ziel erreichenden Teile sowie die außerordentlich günstige Lage des Schwerpunktes dieser Teile besonders deutlich.

4

bindung ist und daß der Pfropfen aus einem Oberteil (3), einem stangenförmigen Mittelteil (4) und einem mit diesem über eine Sollbruchstelle (6) verbundenen flachkolbenartig ausgebildeten Unterteil (5) besteht.

2. Patrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberteil (3) einen zylinderförmigen Zapfen (3a) aufweist, der in eine sacklochartige Aussparung (1a) im Bleikopf (1) formschlüssig eingreift.

3. Patrone nach Anspruch 1 und 2, wobei der Mittelteil und der Unterteil des Pfropfens im Querschnitt kreisförmig sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Unterteil (5) eine Ringfuge (5a) vorgesehen ist, deren Durchmesser ( $d$ ) gleich ist dem Durchmesser ( $d'$ ) des Mittelteiles (4).

4. Patrone nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung der Ringfuge (5a) in die dem Oberteil (3) abgewandte Richtung weist und von einer Lippe (5b) umgeben ist.

5. Patrone nach Anspruch 1 — 4, wobei der Oberteil des Pfropfens von einer unteren Abschlußfläche begrenzt ist, in welche der Mittelteil übergeht, dadurch gekennzeichnet, daß am Mittelteil (4) ein als Auflage während des Fluges des Geschosses für den Unterteil (5) dienender Ansatz (4a) vorgesehen ist und daß der Abstand ( $a$ ) zwischen der Abschlußfläche (3b) und dem Ansatz (4a) gleich ist der Dicke ( $D$ ) des Unterteiles (5).

6. Patrone nach Anspruch 1 — 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Bleikopf (1) mit dem zylinderförmigen Zapfen (3a) des Oberteiles (3) über mindestens einen Körnerschlag (7) verbunden ist.

7. Patrone nach Anspruch 1 — 6, wobei der untere Teil der Hülse der Patrone die Treibladung aufnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Unterteil (5) des Pfropfens und der Treibladung (9) ein Zwischenstück (10) mit einer zentralen, zylinderförmigen Kammer (11) vorgesehen ist, deren Durchmesser (12) größer ist als der Durchmesser ( $d'$ ) des Mittelteiles (4) des Pfropfens.

8. Patrone nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) mit dem die Treibladung (9) aufnehmenden Teil der Hülse (8) über eine Bohrung (13) verbunden ist.

## Patentansprüche

1. Patrone mit Flintenlaufgeschöß, mit einem Bleikopf mit Spitze und einem Pfropfen aus elastischem Material, der mit dem Bleikopf über eine Steckverbindung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindung eine formschlüssige Ver-

- Leerseite -

3815738

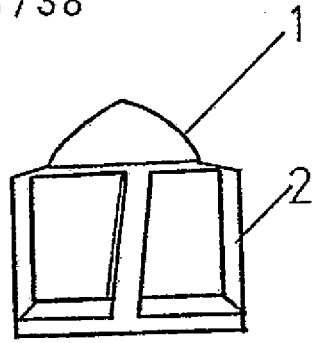


FIG. 1

Nummer: 38 15 738  
Int. Cl. 4: F 42 B 7/10  
Anmeldetag: 7. Mai 1988  
Offenlegungstag: 16. November 1989

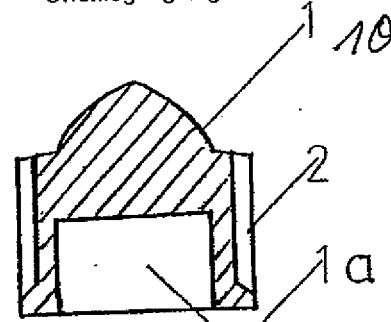


FIG. 2

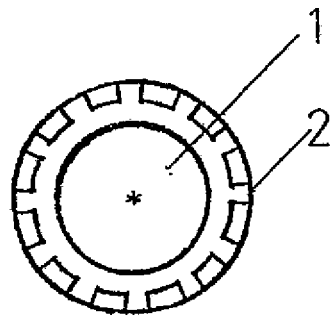


FIG. 3

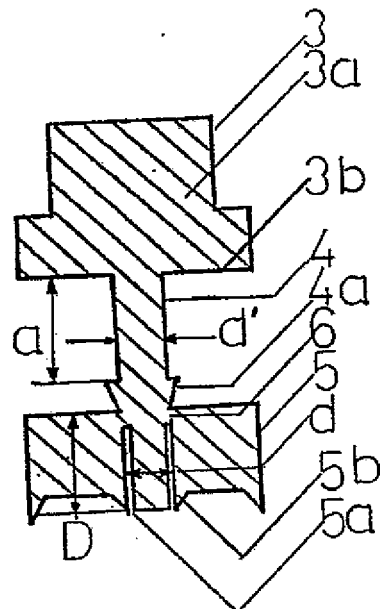


FIG. 4

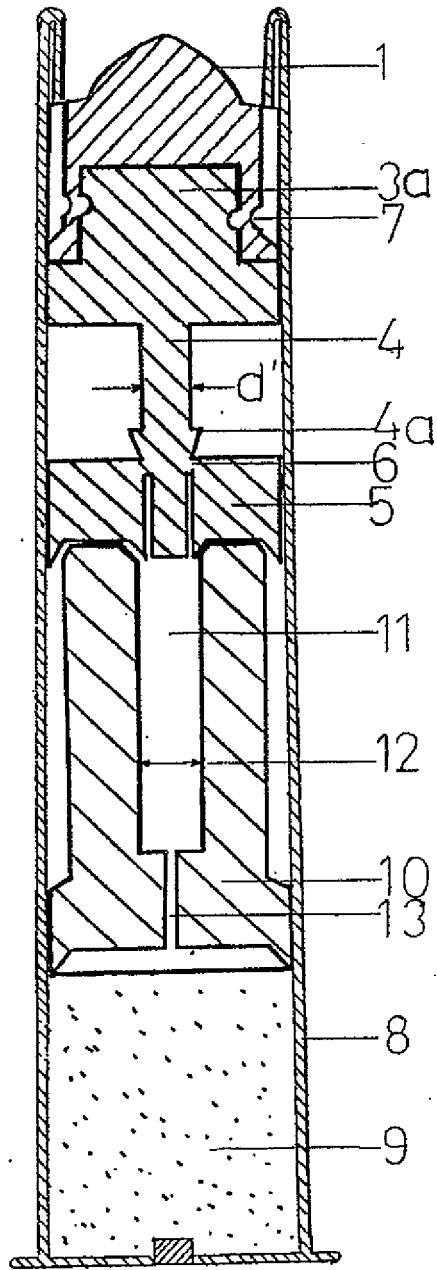


FIG. 5

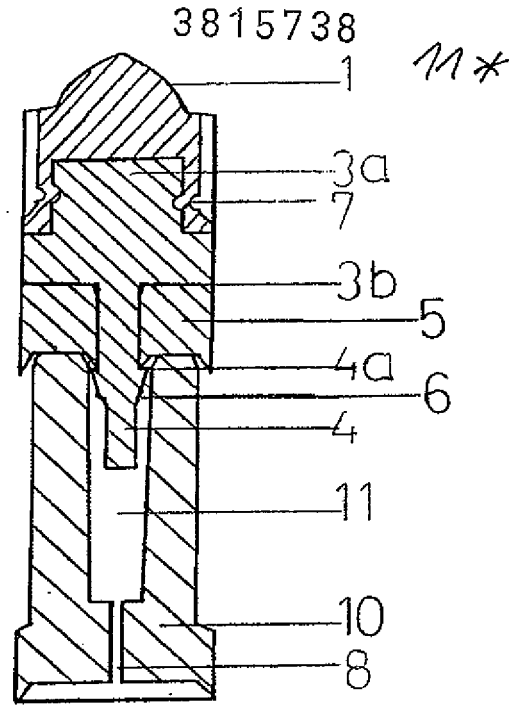


FIG. 6

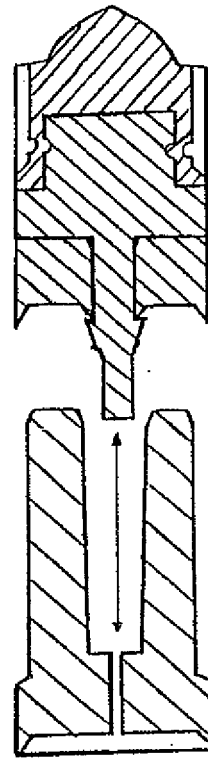


FIG. 7